CARIOTIPOS DE LOS MURCIELAGOS VAMPIROS (CHIROPTERA: DESMODINAE)

Por

Alberto Cadena *

Roberto J. Baker **

Los murciélagos vampiros pertenecen claramente a la familia Phyllostomidae (Forman *et al.*, 1968), pero sus afinidades dentro de la familia no son muy claras. Con el fin de determinar si los datos cromosómicos podrían revelar las afinidades filogenéticas de la subfamilia Desmodinae se hizo el análisis de los cariotipos de los tres géneros monotípicos *(Desmodus, Diaemus* y *Diphylla).*

Los cariotipos de dos géneros han sido descritos anteriormente *(Desmodus,* por Hsu y Bernischke, 1967; Forman *et al.*, 1968; Yonenaga *et al.*, 1969; y *Diaemus* por Forman *et al.*, 1968). En *Diphylla* Baker (1973) reportó un número diploide (2 N) de 32. En este papel describimos el cariotipo de *Diphylla,* y discutimos la variación intrasubfamiliar, comparamos los datos cariotípicos de los Desmodinos con otras subfamilias de los Phyllostomideos.

La descripción de métodos de preparación y determinación de cariotipos fue hecha en otra publicación (Baker, 1970). Los términos metacéntrico, submetacéntrico, subtelocéntrico, acrocéntrico y número fundamental (FN) fueron definidos por Patton (1967). Los cariotipos representativos de los tres géneros se muestran en la figura 1.

---

* Instituto de Ciencias Naturales · Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

** Department of Biology, Texas Tech. University, Publock, Texas 79409.

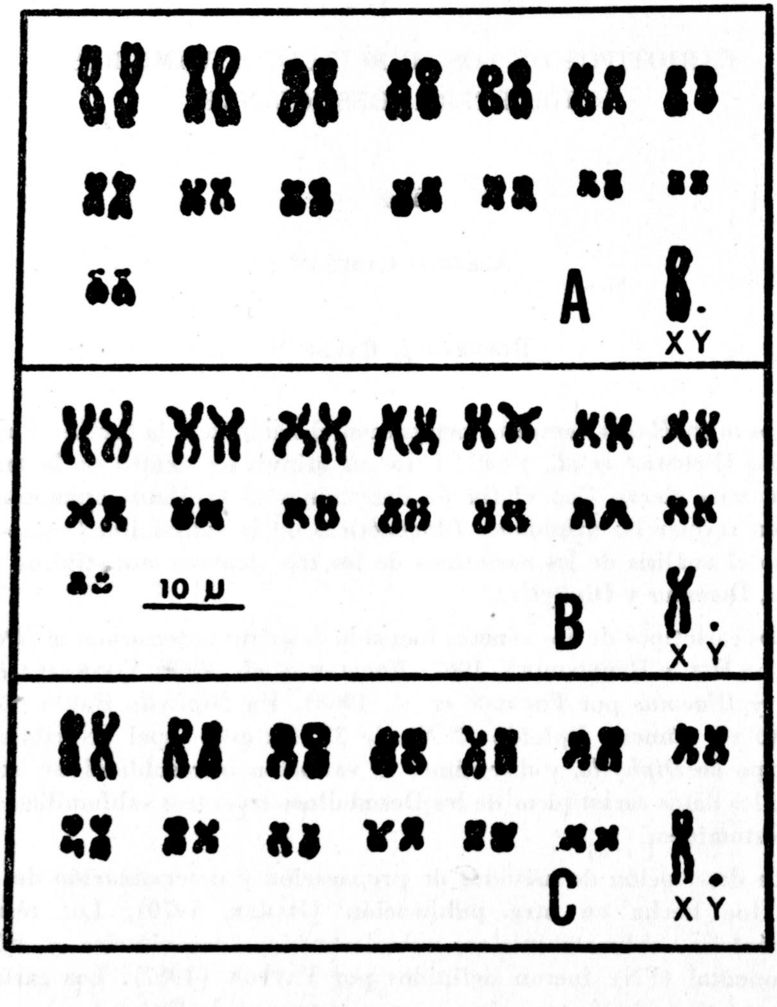

FIGURA 1. Representación de cariotipos de las especies de murciélagos vampiros.

A. *Diphylla ecaudata* macho de Veracruz, México.
B. *Diaemus youngii* macho de San Juan del Sur, Nicaragua, y
C. *Desmodus rotundus* macho de Veracruz, México.

Diphylla ecaudata (figura 1A) 2N = 32, FN = 60. Todos los autosomas tienen dos brazos, y los pares forman una serie gradual en tamaño desde pares grandes hasta pequeños. El único par de cromosomas que tiene el centrómero en posición subtelocéntrica, tienen una constricción secundaria en los brazos más cortos, el cual forma un "satélite" de este brazo. Estos elementos subtelocéntricos forman el noveno par de los autosomas grandes. El cromosoma X es el más grande de complemento, y el cromosoma Y es un pequeño punto.

Diaemus youngii (figura 1B) 2N = 32, FN = 60. Aunque el número diploide y fundamental de cromosomas en *Diphylla* y *Diaemus* son idénticos, es evidente la gran diferencia en los autosomas. En lugar de tener la constricción secundaria en los cromosomas subtelocéntricos de mediano tamaño, la tienen en los pares autosómicos más pequeños. Como se muestra en la figura 1B, posiblemente no hay subtelocéntricos de mediano tamaño en los autosomas de algunos individuos, aunque tal elemento fue descrito en especímenes de Trinidad. En esta localidad no hubo una constricción secundaria en este subtelocéntrico. Los cromosomas sexuales son idénticos a los de *Diphylla.*

Desmodus rotundus (figura 1C) 2N = 28, FN = 52. De nuevo en los elementos sexuales X y Y no hay diferencia a los descritos anteriormente para *Diphylla* y *Diaemus.* Sin embargo hay dos pares extras de autosomas y el marcador cromosómico es un par metacéntrico con una constricción secundaria muy cerca del centrómero. Este par es más o menos el octavo en tamaño de los autosomas grandes.

Cariotípicamente los tres géneros son muy similares en los cromosomas sexuales y todos los autosomas tienen dos brazos. En cada cariotipo hay un autosoma con una constricción muy clara, siendo única en cada caso, la cual sirve como marcador cromosómico.

BAKER (1973) formuló la hipótesis de que el cariotipo más antiguo para la familia Phyllostomidae era de 2N = 32 y FN = 60. Si esto es cierto, entonces los cariotipos de *Diphylla* y *Diaemus* están muy cerca de la condición primitiva en los dos valores pero no *Desmodus.*

Aunque *Diphylla* y *Diaemus* poseen el mismo número diploide y fundamental, la diferencia en el sitio de la constricción secundaria sugiere una falta de homología de secuencia en los autosomas. Por lo tanto en uno o en otro o en ambos, han sufrido re-arreglos autosómicos desde que se separaron del antepasado común.

Ciertos géneros por ejemplo *Glossophaga* y *Leptonycteris* de los Glossophaginae (BAKER, 1967), y *Brachyphylla* y *Erophylla* de los Phyllonycterinae (BAKER y LÓPEZ, 1970b) y en *Lonchorhina* (BAKER datos sin publicar) tienen un 2N = 32 con un par de autosomas pequeños que contienen una constricción secundaria. Sin embargo, sólo en *Glossophaga* esta constricción es tan clara y distinta como la de *Diphylla.*

Aunque el cromosoma Y es uno de los elementos más variables en los cariotipos de los mamíferos, ciertos patrones son evidentes en algunas subfamilias. Por ejemplo, todos los murciélagos Stenoderminae que pertenecen al grupo clásico XX/XY del sistema cromosómico sexual tienen una Y que es considerablemente más grande que el característico Y encontrado en la Subfamilia Desmodinae. Inclusive la mayoría de los cromosomas Y de las respectivas especies de Stenoderminae tienen claramente dos brazos. Sin embargo, algunos de los Phyllostominae, Glossophaginae y Phyllonycterinae tienen un cromosoma muy pequeño.

En conclusión los cariotipos de los tres géneros de vampiros demuestran una similaridad con los cariotipos de ciertos miembros de las subfamilias Phyllostominae, Glossophaginae y Phyllonycterinae y no con los de las subfamilias Carollinae y Stenoderminae.

SUMMARY

Vampire bats are clearly members of the family Phyllostomatidae but their affinities within the family are less obvious. Investigations into the karyotypes of the three monotypic genera *(Desmodus, Diaemus* and *Diphylla)* were made to determine if chromosomal data might reveal the phylogenetic affinities of the subfamily Desmodinae.

The karyotypes of two genera have been described. In this paper we describe the karyotype of *Diphylla,* discuss the intrasubfamilial variation and compare the karyotypic data of the Desmodinae to that of other subfamilies of the Phyllostomatidae.

Ejemplares examinados:

Diphylla ecaudata, México: Veracruz, Ojo de Agua del río Atoyac. (1 macho); Tamaulipas, 68 km. S. Ciudad Victoria (1 hembra).

Diaemus youngii, Nicaragua: Rivas, 5 mi. N, 1 mi. O. San Juan del Sur (1 macho), más aquellos reportados por FORMAN *et al.* 1968.

Desmodus rotundus, véase BAKER 1973.

LITERATURA CITADA

Baker, R. J. 1967.

Karyotypes of Phyllostomidae and their taxonomic implications. Southwestern Nat., 12: 407-408.

— 1970

Karyotypic trends in bats. In: Biology of Bats. Vol. 1: 65-96. (William Wimsatt ed.) Academic Press., New York. xii + 406 pp.

— 1973

Comparative Citogenetics of the new world leaf-nosed bats (Phyllostomatidae). Periodicum Biologorum, 75: 37-45.

— and G. **López**, 1970b.

Karyotypic studies of the insular populations of bats on Puerto Rico. Caryología, 23; 465-472.

Forman, G. L., R. J. **Baker** and J. D. **Gerber**, 1968.

Comments on the systematic status of vampire bats (Family Desmodontidae) Syst. Zool., 17: 417-425.

Hsu, T. C. and K. **Benirschke**, 1967.

An atlas of mammalian chromosomes. Springer - Verlag New York Inc. New York, Vol. 1. 50 folios.

Patton, J. L. 1967.

Chromosome studies of certain pocket mice, genus *Perognathus* (Rodentia: Heteromyidae). J. Mammal., 48: 27-37.

Yonenaga, U., O. **Fronta - Pessoa** and K. R. **Lewis**. 1968.

Karyotypes of seven species of brazilian bats. Caryología, 22: 63-79.